

1/2 ハーン

03-209574

12.09.1991

G06F 15/62
A61B 5/00

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(72)Inventor : OSAWA HIROYUKI

(57)Abstract:

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑫ 公開特許公報(A) 平3-209574

⑤ Int.Cl.⁵G 06 F 15/62
A 61 B 5/00

識別記号

R
D

庁内整理番号

8125-5B
8718-4C

⑬ 公開 平成3年(1991)9月12日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全5頁)

⑭ 発明の名称 画像ファイル装置

⑮ 特 願 平2-3361

⑯ 出 願 平2(1990)1月12日

⑰ 発 明 者 大 沢 博 之 栃木県大田原市下石上1385番の1 株式会社東芝那須工場内
 ⑱ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地
 ⑲ 代 理 人 弁理士 則近 憲佑 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

画像ファイル装置

2. 特許請求の範囲

(1) 画像データと共に画像情報を記憶媒体に書き込み、必要に応じて画像データを読み出してモニタに表示して診断に供する画像ファイル装置において、記憶媒体に前記画像データ以外にこの画像データよりもデータ容量の少ない縮小画像データを書込む縮小画像作成手段を備えたことを特徴とする画像ファイル装置。

(2) 縮小画像作成手段が縮小画像データと共に画像情報を書込む請求項1記載の画像ファイル装置。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の目的〕

(産業上の利用分野)

本発明は、画像データと共に画像情報を記憶媒体に書き込み、必要に応じて画像データを読み出して診断に供する画像ファイル装置に関する。

(従来技術)

大記憶容量を有する光ディスクを記憶媒体として用いた画像ファイル装置では、画像データを書込む(記憶する)と共にこの画像データに付随してデータ名、日付け等の画像情報を書込むことが行われている。そしてどのような画像が記憶媒体に記憶されているかを検索したい場合は、画像情報を読み出すだけではわからない場合が多いので、画像データ自身を読み出してモニタに表示して確認することが行われている。

(発明が解決しようとする課題)

ところで従来の画像ファイル装置では、所望の画像データを検索する場合は何度も画像データを読み出して表示確認を行わなければならないので、非常に時間が費やされるという問題がある。すなわち光ディスクに書込まれる画像データは一般にデータ容量が大きいので、この読み出しには無視できないかなりの時間が必要となる。例えばX線画像では約10MB(メガバイト)のデータ容量を有しているが、現在の光ディスクのアクセススピードでは約50秒の時間を要するので、光デ

ィスクから所望の画像を検索するにはかなりの時間が必要となる。

本発明は以上のような問題に対処してなされたもので、画像データの検索時間を短縮するようにした画像ファイル装置を提供することを目的とするものである。

〔発明の構成〕

（課題を解決するための手段）

上記目的を達成するために本発明は、画像データと共に画像情報を記憶媒体に書き込み、必要に応じて画像データを読み出してモニタに表示して診断に供する画像ファイル装置において、記憶媒体に前記画像データ以外にこの画像データよりもデータ容量の少ない縮小画像データを書込む縮小画像作成手段を備えたことを特徴とするものである。

（作 用）

画像データ以外にこれよりもデータ容量の少ない縮小画像データを記憶媒体に書き込み、所望の画像データを検索するときは縮小画像データを読み出して表示確認を行う。これによって縮小画像デ

ータ（カタログ・ファイル）を作成するカタログ・ファイル作成装置、9、10は各々画像データを画像情報と共に記憶する光ディスク装置及び磁気ディスク装置である。通常磁気ディスク装置10は画像データ等を一時的に記憶するために用いられ、光ディスク装置9は画像データ等を永久的に記憶するために用いられている。11は後述のモダリティとの間で通信を行うためのモダリティ通信用装置、12はX線CT装置、MRI装置、コンピュータ・ラジオグラフィ装置等の画像データを得るためのモダリティ（診断機器）、13はデータバスである。

磁気ディスク装置10はモダリティ通信用装置11によってモダリティ12から画像データ及び画像情報を受信したとき、CPU1の制御の基にこれら情報を一時的に記憶して保管する。カタログ・ファイル作成装置8はCPU1の制御の基に磁気ディスク装置10から画像データ及び画像情報を読み出して、画像データよりもデータ容量の少ない縮小画像データ（カタログ・ファイル画像）

ータの占めるデータ分データ容量は増加するが、画像データよりもデータ容量の少ない縮小画像データを読み出すことによって所望の画像データの検索を行うので、検索時間を大幅に短縮することができる。

（実施例）

以下図面を参照して本発明の実施例を説明する。

第1図は本発明の画像ファイル装置の実施例を示すブロック図で、1は装置全体の制御を行うCPU（中央演算処理装置）、2はシステム用メモリ、3は表示フォーマットの形で画像データを記憶するフレームメモリ、4はフレームメモリ3内の画像データを画像として表示するCRTディスプレイ等から成るモニタであり、このモニタ4は対話のためにも用いられる。5はキーボードI/F、6はデータ入力のために用いられるキーボード、7は画像データ及び後述されるような縮小画像データを共に記憶する画像用メモリ、8は画像データと共に画像用メモリ7に記憶する縮小画像

を作成し、画像データ及びこの縮小画像データを光ディスク装置9の各々異なった領域に書き込む。第2図はこのような縮小画像即ちカタログ・ファイル画像の作成例を示すもので、画像データが反映されている原画像15が $1024 \times 1024 \times 16$ ビット ≈ 2 MB（メガバイト）のデータ容量から構成されているものとする、この原画像15を基にこれよりデータ容量の少ない $128 \times 128 \times 8$ ビット ≈ 0.016 MBのカタログ・ファイル画像16を作成する。原画像15及びカタログ・ファイル画像16は、各々光ディスク装置9の原画像用ブロック及びカタログ・ファイル画像用ブロックである専用領域に書込まれる。この場合カタログ・ファイル画像16を作成することによりこの分データ容量は増加するが、前記例のように原画像15に比較してその割合は0.8%（ $0.016/2$ ）程度でありほとんど問題はない。

このようにして原画像15及びカタログ・ファイル画像16を書込んだ光ディスク装置9から所

望の原画像を検索するときは、後述のように光ディスク装置9からカタログ・ファイル画像16のみを読み出して第3図のようにモニタ4に複数枚を表示することにより、必要とするカタログ・ファイル画像16を指定すればこれに対応した原画像15を容易にモニタ4に表示することができる。

カタログ・ファイル画像16の作成は、原画像15を光ディスク装置9に書込むときにその原画像15をモニタ4に表示し、表示条件（例えば階調変換条件等）をキーボード6から入力しながら最適表示条件を見つけて、これをパラメータとし、またこのときのカタログ・ファイル画像16のサイズ、データ長、圧縮の有無、圧縮方法等もパラメータとして同時にキーボード6から入力して行う。これらパラメータは作成したカタログ・ファイル画像16と共に光ディスク装置9に書込む。そして光ディスク装置9からカタログ・ファイル画像16をモニタ4に表示する場合、カタログ・ファイル画像16と共に書込まれたパラメータを基に表示画像を生成し、カタログ・ファイル画像

16としてモニタ4に表示する。

カタログ・ファイル画像作成のためのパラメータはデフォルト値（予め用意された値）を使用し、デフォルト値と異なる値を設定したい場合のみキーボード6から入力するようにしてもよい。また、カタログ・ファイル画像のデータ長（1画素当り）は4ビット、8ビット、…のように指定でき、画像サイズも64×64、128×128、256×256、512×512のように指定でき、必ずしも正方形でなくともよい。第2図の例では8ビットのデータ長で、128×128の画像サイズに設定した場合を示している。

次に本実施例の作用を説明する。

光ディスク装置9から所望の画像を検索し表示する場合、先ず光ディスク装置9のカタログ・ファイル画像用ブロックからこれに書込まれているカタログ・ファイル画像を読み出す。次にこれを画像用メモリ7に転送し、必要に応じてウィンドウ変換、拡大縮小等の画像処理を加えてフレームメモリ3に転送してモニタ4に表示する。モニタ4

に表示するときは、1枚表示、2枚表示、4枚表示、…のように複数枚表示をキーボード6から指示して、順次光ディスク装置9からカタログ・ファイル画像を画像用メモリ7に読み込んでモニタ4に表示する。所望の画像が検索できたらカタログ・画像の番号、ファイル名、または別の指定手段（グラフィック・カーソル等）を使用して所望のカタログ・ファイル画像を指定する。カタログ・ファイル画像が指定されるとそれに対応した原画像を原画像用ブロックから見つけ出して画像用メモリ7に転送する。必要に応じて画像処理を加え、フレームメモリ3に転送してモニタ4に表示する。第3図は512×512の画像サイズのモニタ4に16枚のカタログ・ファイル画像を表示した例を示している。

次に光ディスク装置9から所望の画像を検索してモダリティ12に転送する場合、先ず光ディスク装置9のカタログ・ファイル画像用ブロックからこれに書込まれているカタログ・ファイル画像を読み出す。次にこれを画像用メモリ7に転送し、

必要に応じてウィンドウ変換、拡大縮小等の画像処理を加えてフレームメモリ3に転送してモニタ4に表示する。モニタ4に表示するときは、1枚表示、2枚表示、4枚表示、…のように複数枚表示をキーボード6から指示して、順次光ディスク装置9からカタログ・ファイル画像を画像用メモリ7に読み込んでモニタ4に表示する。所望の画像が検索できたらカタログ・ファイル画像の番号、ファイル名、または別の指定手段（グラフィック・カーソル等）を使用して所望のカタログ・ファイル画像を指定する。カタログ・ファイル画像が指定されると、それに対応した原画像を原画像用ブロックから探し出して画像用メモリ7に転送する。必要に応じて画像処理を加え、モダリティ11を介してモダリティ12に転送する。

以上の実施例では画像データを縮小する例で示したが、この縮小画像データと共にデータ名、日付け等の画像情報を共に書込むようにしても同様な効果を得ることができる。

また圧縮は使用してもしなくともよいし、圧縮

を行った場合はその圧縮方法がわかるように例えば各圧縮方法をコード化し、圧縮復元のときどのような圧縮方法を行ったかを判別できるようにする。これはカタログ・ファイル画像の表示のときに復元される。

また、上記実施例では光ディスク装置を対象としたカタログ・ファイル装置に例をあげたが、同等の機能を有するものであれば他の装置例えば磁気ディスク装置を代わりに用いてもよい。

[発明の効果]

以上述べたように本発明によれば、画像データ以外にこれよりもデータ容量の少ない縮小画像用データを記憶手段に書込むようにしたので、所望の画像データを検出するとき縮小画像用データを利用することにより検索時間を大幅に短縮することができる。

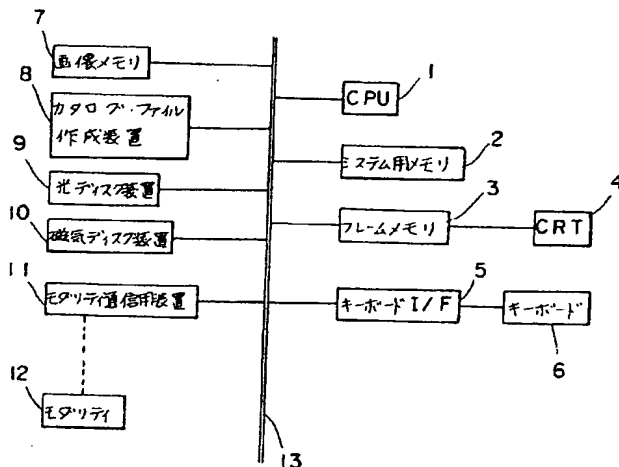
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の画像ファイル装置の実施例を示すブロック図、第2図は本実施例において縮小画像データを作成する方法を示す説明図、第3

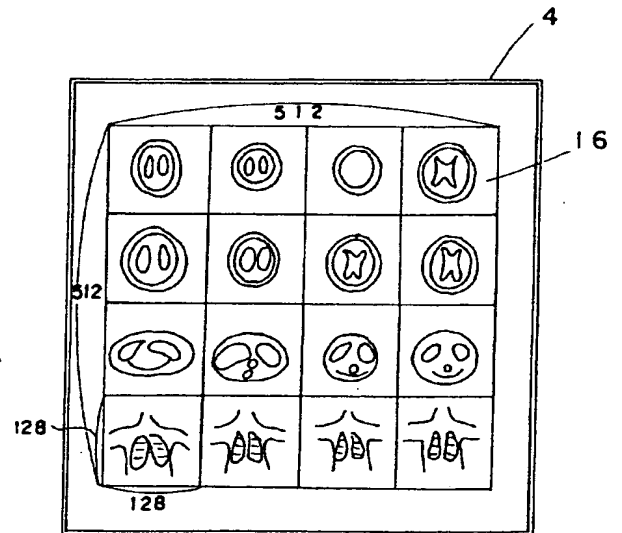
図は本実施例における画像表示例である。

- 1…CPU（中央演算処理装置）、
3…フレームメモリ、4…モニタ、
6…キーボード、7…画像用メモリ、
8…カタログ・ファイル作成装置、
9…光ディスク装置。

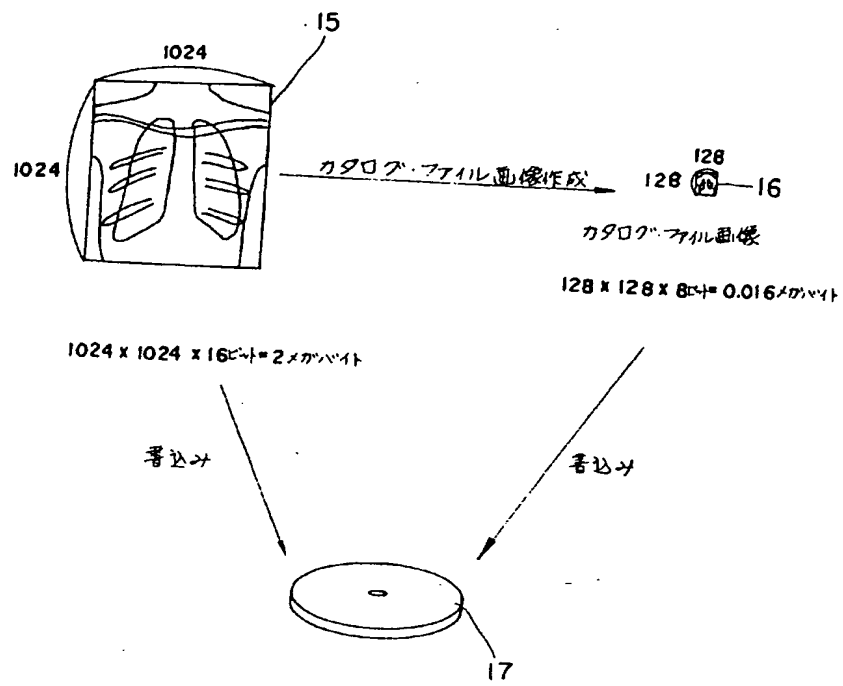
代理人 弁理士 則 近 憲 佑
同 近 藤 猛



第 1 図



第 3 図



第 2 図